

Nipol<sup>®</sup>  
LATEX

タイヤコード用  
ビニルピリジン ラテックス

Nipol LX600<sup>系</sup>  
大型タイヤ向: ポリエステルコード用

Nipol 2518 GL  
小・中型タイヤ向: ポリエステルコード用

Nipol 2518 FS  
ナイロンコード用

 日本ゼオン株式会社

---

---

《目次》

1 日本ゼオンのタイヤコード用ビニルピリジンラテックス	2
2 LX 600系, 2518 GL について	2
3 LX 600系, 2518 GL の特徴	2
4 代表的性質	3
5 標準的な処理方法	4
6 接着力	5
7 取扱い上の注意	6

---

---

## 1 日本ゼオンのタイヤコード用ビニルピリジンラテックス

長年に亘りNipol 2518 FSをご愛顧いただいておりますが、ポリエステルコードに対する接着力の改善が求められており、鋭意研究を重ねこのたびLX 600系及び2518 GLを開発いたしました。それぞれの製品特性を表-1に示します。

表-1 日本ゼオンのビニルピリジンラテックス

	ナイロンコードとの接着性	ポリエステルコードとの初期接着性	ポリエステルコードとの耐熱接着性
Nipol LX 600系	*	○	○
Nipol 2518 GL	○	○	△
Nipol 2518 FS	○	△	△

○：優秀    △：やや劣る    \*RFL処理コードが硬仕上りとなり使いにくい。

## 2 LX 600系、2518 GLについて

LX 600系は、ポリマー成分に新たに官能基を導入し、弾性を保持したまま、ポリエステルコードへの接着性、耐熱接着性を付与したものです。この変性ビニルピリジンラテックスをLX 600番台で上市しました。

お客様の御要望に合わせて品質設計しています。

2518 GLは、従来のポリマー系で、粒子特性の最適化を図りポリエステルコードへの接着性向上を図ったものです。

## 3 LX 600系、2518 GLの特徴

LX 600系は——大型タイヤ向ポリエステルコード用として開発したもので、特に耐熱接着力が優れています。

2518 GLは——小～中型タイヤ向ポリエステルコード用として開発したもので、初期接着力が優れ、処理コードも柔軟です。

また、アラミドコード用としても好接着力が得られます。

2518 FSは——ナイロンタイヤコードを中心に過去約20年間の実績を持ち、今後もナイロンタイヤコードやその他の一般コード用の標準品と位置付けています。

表-2にLX 600系、2518 GLの長所と要注意点を記します。

表-2

	長 所	要注意点
LX 600系	①ポリエステルコードでの耐熱接着力が高い。 ②ポリエステルコードで初期接着力も高位を維持している。	①他のタイヤコード用ラテックス* (2518 FS、2518 GL、LX 110、LX 112)と混合した時不安定化する場合があります。 ②浸漬コードが硬目となる。
2518 GL	①ポリエステルコードでの初期接着力が高い。 ②他のタイヤコード用ラテックス (2518 FS、LX 110、LX 112)と混合しても不安定化しない。	特になし。

\*LX 600系の御検討の際は他のタイヤコード用ラテックスと混じらない様にしてください。

## 4 代表的性質

表-3 タイヤコード用ビニルピリジンラテックスの代表的性質

	2518 FS	2518 GL	LX 600系*の代表例
外 観	乳白色液状	乳白色液状	淡紫色液状
ポ リ マ ー 系	スチレン・ブタジエン・ビニルピリジン共重合体	スチレン・ブタジエン・ビニルピリジン共重合体	変性スチレン・ブタジエン・ビニルピリジン共重合体
ビニルピリジン含量 (ポリマー分中の%)	15	15	15
ム ー ニ ー 粘 度 (ML1+4, 100°C)	35	20	60
全 固 形 分 (%)	40.5	40.5	40
P H	11	11	9
B 型 粘 度 (cps) (BM#1 or #2 × 60rpm)	30	15	100
表面張力 (dyne/cm)	50	45	40
ラテックス比重	0.99	0.99	0.99
平均粒子径 (μ)	0.08	0.2	0.2

\*代表例です。品質設計により数値が変わります。

## 5 標準的な処理方法

ナイロンタイヤコード、ポリエステルタイヤコードでの標準的処方を示します。

### 配合例1 (ナイロンタイヤコード用)

#### 配合1.

	Dry	Wet
1 RFLレジン溶液		
レゾルシン	11.0	11.0
ホルマリン(37%)	6.0	16.2
苛性ソーダ(10%)	0.3	3.0
水(軟水)	—	235.8
	17.3	266.0

固形分：6.5%

25°C、6時間縮合後RFL液を作成する。

### 配合例2 (ポリエステルタイヤコード用)

#### 配合2.

	Dry	Wet
1 RFLレジン溶液		
レゾルシン	16.6	16.6
ホルマリン(37%)	5.4	14.7
苛性ソーダ	1.3	1.3
水(軟水)	—	333.4
	23.3	366.0

固形分：6.4%

25°C、2時間縮合後RFL液を作成する。

2 浸漬液 (RFL液)	Dry	Wet
RFLレジン溶液	17.3	266.0
Nipol 2518 FS 又は 2518 GL (40.5%)	70.0	172.8
Nipol LX 112 (40.5%)	30.0	74.1
水(軟水)	—	73.6
	117.3	586.5

固形分：20%

所定量の水でラテックスを希釈し、RFLレジン溶液を加える。RFL液は25°C、約20時間熟成後コード浸漬する。

2 RFL溶液	Dry	Wet
RFLレジン溶液	23.3	366.0
Nipol LX 600系 又は Nipol 2518 GL	100	250
	123.3	616

固形分：20%

所定量のラテックスにRFLレジン溶液を加える。RFL溶液は25°C、約20時間熟成後浸漬液を作成する。

3 浸漬液	Dry	Wet
RFL	123.3	616.0
Vulcabond E* (20%)	35.0	175.0
	158.3	791.0

固形分：20%

\* Vulnax International社製

RFL溶液中にVulcabond Eを加える。浸漬液は直後からコード浸漬出来る。

#### コード浸漬

コード浸漬時のテンションコントロールや浸漬コードの吸引処理等で、RFL付着量を5% (RFL固形分/コード)程度とし、140°C程度で乾燥し、引き続き200°C程度でヒートセット処理する。

#### コード浸漬

ナイロンコードの場合(左記)と同様に浸漬液付着量を5%程度とし、140°C程度で乾燥し、引き続き240°C程度でヒートセット処理する。

## 6 接着力

表-4、図-1、図-2に標準的処方では処理したコードでの接着試験結果を示します。

LX 600系で高い耐熱接着力が得られる要因は、次の2点によるものと考えています。

- ①ラテックス粒子表面の官能基がゴム中のアミン系老防と反応し、アミン系老防のポリエステルアタックを防ぐ。
- ②この官能基とピリジル基の水素結合によりラテックスポリマーがネットワーク構造を形成しアミン系老防の透過・ポリエステルアタックを防ぐ。

表-4

	ナイロンコード (1250d <sub>2</sub> ) 初期接着力	ポリエステルコード(1500d <sub>2</sub> ) 初期接着力		ポリエステルコード(1500d <sub>2</sub> ) 耐熱接着力1	
	T型引抜接着力 (kg/8mm)	T型引抜接着力 (kg/8mm)	剥離接着力 (kg/コード5本)	T型引抜接着力 (kg/8mm)	剥離接着力 (kg/コード5本)
LX 600系 (代表例)	—	19.8	7.0	15.6	4.6
2518 GL	—	21.0	7.5	11.8	2.4
2518 FS	18.5	19.8	7.0	10.5	1.9
		(加硫条件 150°C×0.5hr)		(加硫条件 170°C×1hr)	

図-1

LX 600系、2518 FSのポリエステルコードのT型引抜接着力

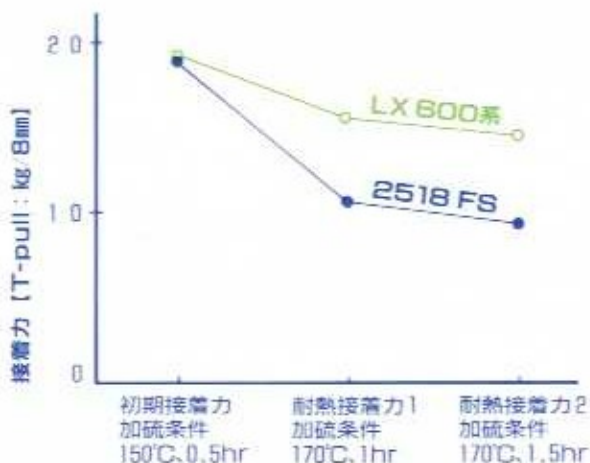
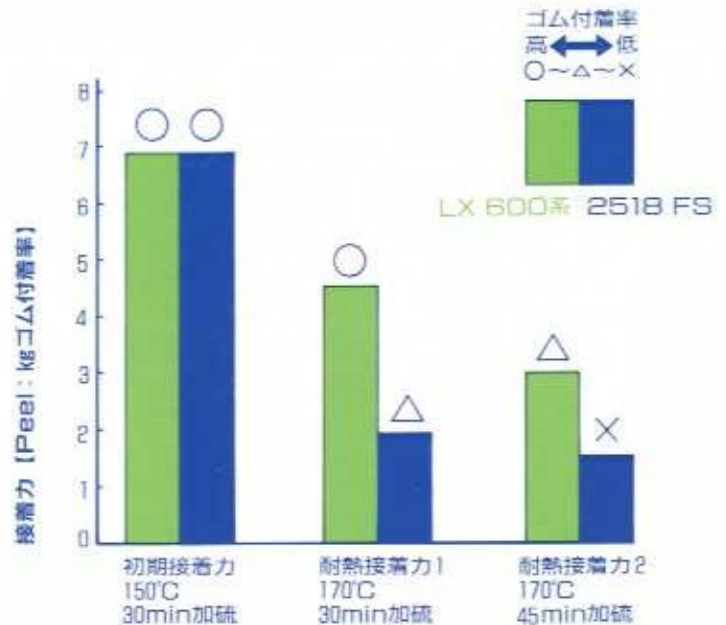


図-2

LX 600系、2518 FSのポリエステルコードの剥離接着力



- 条件
- 初期接着力：標準加硫(150°C×30分)物の接着力
  - 耐熱接着力1：過加硫 (T型引抜：170°C×1hr) 物の接着力  
剥離：170°C×30min
  - 耐熱接着力2：過加流 (T型引抜：170°C×1.5hr) 物の接着力  
剥離：170°C×45min
  - T型引抜力：通称Hテストサンプルの連結部分を取除き、T型のサンプル(8mmのうめ込み)で、引抜速度300mm/min
  - 剥離力：コード5本を平面最密状にゴムにうめ込み剥離速度50mm/min

#### ゴム コンパウンド配合

天然ゴム(RSS#1)	100
ZnO(#1)	5
ステアリン酸	2
カーボン(FEF)	45
プロセスオイル	5
老化防止剤(#224)	1
硫黄	2.5
加硫促進剤(MSA)	1
” (D)	0.2

## 7 取扱い上の注意

- (1)貯蔵は常温で、直射日光をさけ、密閉状態で保ってください。
- (2)長期貯蔵でPHが低下した場合は希アルカリ液で調整してください。(目標：表-3の値~この値マイナス1)
- (3)LX 600系と他のタイヤコード用ラテックスの混合は避けてください。

# 日本ゼオン株式会社

ラテックス事業部

本社	東京都千代田区丸の内2-6-1(古河総合ビル)	〒100	☎03-216-2343
大阪支店	大阪市北区堂島浜2-1-29(古河大阪ビル)	〒530	☎06-348-8204
名古屋支店	名古屋市中区錦1-19-24(名古屋第一ビル)	〒460	☎052-231-8871
岡山営業所	岡山市丸の内1-5-22(朝日生命岡山ビル)	〒700	☎0862-31-0201
北海道営業所	札幌市北区北7条西2-15-1(シーエムビル)	〒060	☎011-717-6621

No EF-001

BD1

1999年5月

0569010